

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-164537

(43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/14
H04N 5/232
H04N 7/08
H04N 7/081

(21)Application number : 08-320559 (71)Applicant : CANON INC

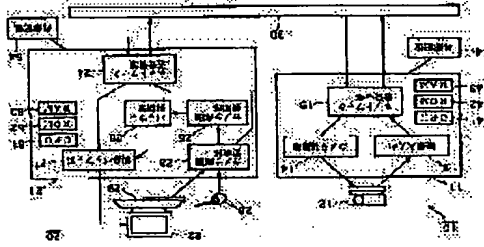
(22)Date of filing : 29.11.1996 (72)Inventor : SASAKI AKITOMO
SUZUKI SHIGEO

(54) VIDEO COMMUNICATION SYSTEM, INFORMATION PROCESSOR AND ITS CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce deviations between a time when a terminal on a videotransmitting terminal acquires and a time when a terminal on a video displaying terminal displays video at the time of the remote operation of an image-pickup device.

SOLUTION: At the time of receiving video information from a video camera 12 provided for a communication terminal, received information is buffered by a video-buffering part 27 and image-displayed on a display 22, based on video information accumulated in the part 27. When a camera control detection part 25 detects that the video camera 12 is in a controlled state, the fact is reported to a buffer-suppressing part 26. The part 26 prohibits the part 27 from buffering while the video camera 12 is in the controlled state and instantly displays received video information in the display 22.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY

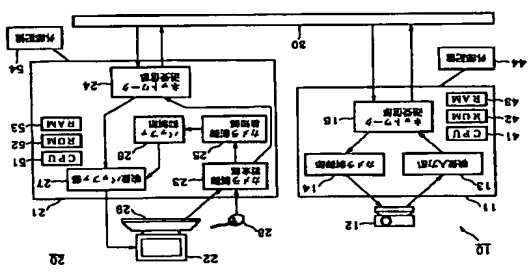
Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(12) 公開特許公報 (A)

(19) 日本国特許庁 (JP) (11) 特許公開公報番号
特開平 10-164537
(43) 公開日 平成 10 年 (1998) 6 月 19 日

| | | | |
|----------------------------|------------------|-------------|--|
| (51) Int. Cl. ⁶ | | FI | |
| H04N | 7/14 | H04N | 7/14 |
| 5/232 | 7/08 | B | 5/232 |
| 7/081 | 7/081 | Z | 7/08 |
| 審査請求 未請求 請求項の数 13 | | OL (全 14 頁) | |
| (21) 出願番号 | 特願平8-320559 | (71) 出願人 | 000001007 キヤノン株式会社 |
| (22) 出願日 | 平成8年(1996)11月29日 | (72) 発明者 | 佐々木 登友 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノ ン株式会社内 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 鈴木 茂夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノ ン株式会社内 (74) 代理人 弁理士 大塚 廣徳 (外1名) |

(54) 【発明の名称】 映像通信システム及び情報処理装置及びその制御方法



(57) 【要約】
【課題】 映像装置の遠隔操作時において、映像送信側端末が受信した時刻と映像表示側端末が映像を受信する時刻のズレを小さくすることを可能とする。
【解決手段】 通信端末 10 に設けられたビデオカメラ 12 より映像情報を受信すると、受信した映像情報は映像バッファ部 27 によってバッファリングされ、映像バッファ部 27 に蓄積された映像情報に基づいてディスプレイ 22 への画像表示がなされる。カメラ制御部 26 は、ビデオカメラ 12 が映像制御状態にあることを検出すると、その旨がバッファ制御部 26 に伝えられる。バッファ制御部 26 は、ビデオカメラ 12 が映像制御状態にある間、映像バッファ部 27 によるバッファリングを禁止し、受信した映像情報を直ちにディスプレイ 22 に表示させる。

組

【請求項12】 ネットワーク上の外部装置より映像情報を受信して表示するための制御プログラムを格納するコンピュータ可読メモリであって、該制御プログラムがコンピュータを、

前記映像情報を受信する受信手段と、
前記受信した映像情報をバッファリングするバッファ手段と、

前記バックアップ手段に蓄積された映像情報に基づいて画像を再表示する第1表示手段と、

前記外部装置の送信する映像情報を獲得している撮像装置が制御部状態であることを検出する検出手段と、

前記検出手段で前記増像装置が被検物状態であることを検出した場合、前記受信手段で受信した映像情報を前記バッファ手段を介さずに表示する第2表示手段として機能することを含む。

【請求項13】 前記制御プログラムが、前記コンピュ
ータを、

前記検出手段によって前記撮像装置が被検物状態であることが検出された場合、前記バックアップ手段に蓄積された映像情報を書き出す消去手段として機能させる制御プログラムを更に備えることを特徴とする請求項12に記載のコンピュータ可読メモリ。

【發明の詳述な説明】

【0001】
【発明の属する技術分野】本発明は、撮像装置を遠隔操作可能な映像通信システム及び情報処理装置及びその制御方法に関する。

[0002]

[illegible]

【0003】図9に示されるように、通信機1000のビデオカメラ105で撮影された映像は、映像入力部110によってデジタル化される。そしてデジタル化された1画面分の映像データは、ネットワーク送受信部111によりパケット化され、ネットワーク300上に出力される。ネットワーク300上に出力されたパケットは、通信機200のネットワーク送受信部211により受信される。通信機200はパケットを受信する。

地
来から映像送信機端末にある映像装置の操作を行った場
合に、映像装置の操作後映像送信機端末が瞬時に映
像をより正確に映像表示用端末に表示させることを可能
とすることにある。

[6000]

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の映像通信システムは以下の構成を備える。

すなわち、少なくとも1つの映像表示手段と、前記映像表示手段に接続される少なくとも1つの映像受信手段とを備え、前記映像受信手段は、映像通信システムにおいて、前記映像表示手段に接続された映像装置よりの映像情報と前記映像表示手段で受信する受信手段と、前記受信した映像情報をパップァリングするパップァ手段と、前記パップァ手段に管理され、前記映像装置に基づいて画像を表示する第1表示手段と、前記映像表示手段において、前記映像装置が制御状態であることを検出する検出手段と、前記検出手段で前記検出された映像状態である映像状態であることを検出した場合、前記受信手段で受信した映像情報を前記パップァ手段を介さずに表示する第2表示手段とを備える。

【0010】また、上記の目的を達成する本発明の情報処理装置配下の構成を備える。すなわち、ネットワーク上の外部装置より映像情報を受信して表示する情報処理装置であって、前記映像情報を受信する受信手段と、前記受信した映像情報をバッファリングするバッファ手段と、前記バッファ手段に蓄積された映像情報に基づいて画面を表示する第1表示手段と、前記外部装置の送信する映像情報を受領している映像装置に接続状態であることを検出する検出手段と、前記検出手段が検出状態であることを検出した場合、前記受信手段が検出された映像情報を前記バッファ手段と接続し、前記第1表示手段と第2表示手段とを備える。

【0011】また、好ましくは、上記構成において、前記検出手段によって前記選抜装置が破断御状態であることが検出された場合、前記バッファ手段に蓄積された映像情報を消去する消去手段を更に備える。

【0012】更に上記の目的を達成するための本発明の映像通信システムの制御方法は、少なくとも1つの映像表示装置端末より映像情報を少なくとも1つの映像表示装置端末で受信して表示する映像通信システムの制御方法であり、前記映像表示装置端末に設けられた撮像装置よりの映像情報と前記映像表示装置端末で受信する受信工程と、前記映像表示装置端末をバッファリングするバッファ工程と、前記映像表示装置端末をバッファリングするバッファ工程

[illegible]

この処理装置の制御方法は、ネットワーク上の外部装置によつて、前記映像情報を受信する情報処理装置の制御方法であつて、前記映像情報を送信する情報処理装置と、前記受信した映像情報をバッファリングするバッファ工程と、前記バッファ工程によつて蓄積された映像情報に基づいて画面像を表示する第1表示工程と、前記外部装置の送信する映像情報を検出して、前記映像装置が制御状態であることを見出す外部出工程と、前記検出工程で前記映像装置が制御状態であることを検出した場合、前記受信工程で受信した映像情報を前記バッファ工程を介さずに表示する第2表示工程とを備える。

[0014]

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施の形態を説明する。

【0015】第1の実施形態>図1は第1の実施形態による映像通信システムの構成を説明するブロック図である。10、20は通信端末であり、それぞれの端末本体11、21は、通信のコンピュータと同様にCPU41、51、ROM42、52、RAM43、53、外部記憶装置44、54などから構成されている。また、通信端末10、20は、ネットワーク30によって相互に通信可能に接続される。

【0016】12はビデオカメラである。また、13は映像入力部であり、ビデオカメラ12より出力された映像入力信号を取り込み、これをデジタル化する。14はカメラ制御部であり、ビデオカメラ12のパン、チルト及びズームなどを制御する（以下、姿勢制御という）。15はネットワーク送受信部であり、ネットワーク30に接続され、ネットワーク30に流れていくパケットを受信し、以上の映像入力部13、カメラ制御部14、ネットワーク送受信部15の各構成は、それぞれが独立して動作したハードウェアと見做され、CPU41がROM42及びRAM43に格納された制御プログラムを実行してこれらハードウェアを適切に制御することを実現される。

【0017】27は受信したデジタル映像データを蓄積するための映像バッファ部である。映像バッファ部27は、RAM54または外部記憶装置54を映像バッファ27として使用し、最初に受信したデータを最初に読み出すことが可能なFirstInFirstOutメモリを構成している。28はディスプレイであり、CPU51の制御によって各種表示を行う。受信した映像も、このディスプレイ28に表示される。28はポイントインディングデバイスである。29はキーボードである。

【0018】23はカメラ制御部であり、ウオス28画
いたはキヤノーザード29によって指示されたビデオカメラ1
2のパン角、チルト角、ズーム値などの指示をコマンドド
化するとともに、これを通信線10へ送信するべくネ
ットワーク送受信部24に渡す。26はバッファ制御部
であり、映像バッファ部27に対して、映像データを変換

ンファリングするかそのままだイスプレイに表示するが指示する。25はカメラ制御映像であり、カメラ制御要求が行われているかを判断し、その判断結果をバッファ制御部26へ伝える。24はネットワーク送受信部であり、ネットワーク30にパケットを送信したり、ネットワーク30に流れ込んでいるパケットを受信したりする。

[0019] 以上の参照番号23〜27で示した各部は、それぞれ構成に連応したハードウェアと、CPU51がROM28またはRAM53に格納された制御プログラムを実行してこれらハードウェアを適切に制御することによって実現される。

[0020] 図2は本実施形態による通信端末20の概略図を示す図である。図2において30はディスプレイ22に表示されたマウスカーソルである。周知の通り、マウス28によりマウスカーソル30はマウス28の操作によって自在に移動させることができる。30はディスプレイ22に表示された映像で、通信端末10のビデオカメラ12からの映像である。303はカメラ操作のためのユーザインターフェースである。

[0021] 以下、通信端末10から映像データを取り出すまでの動作を図1を用いて説明する。

[0022] 通信端末10のビデオカメラ15から出力されたアナログ映像データは映像入力部13によりデジタルにされる。デジタル化された映像データはネットワーク送受信部15によりパケット化され、通信端末10からネットワーク30に所定の周期で送り出される。

[0023] 次に、通信端末20が映像データを受信してから表示するまでの動作を図1、図3、図4を用いて説明する。図3は本実施形態の映像バッファ部27とその周辺部分の構成を詳細に示すブロック図である。また、図4は本実施形態の通信端末20による受信映像データの表示手順を示すフローチャートである。

[0024] 図3に示すように、映像バッファ部27はバッファメモリ27a、バッファ制御部27b、出力制御部27cを備える。バッファメモリ27aは、例えばRAM53の一部を利用して構成されるものとする。また、0画面分の映像データを格納できるものとする。バッファ制御部27bは、バッファ制御部26の制御信号がオフのときは入力された映像データをバッファメモリ27aへバッファリングし、制御信号がオンになるとは入力した映像データが出力制御部27cへ送る。出力制御部27bは、制御信号がオフの場合はバッファメモリ27aよりバッファリングされたデータを駆込み出して画面部55へ出力し、制御信号がオンの場合は映像バッファ部27bより映像データを画面部55へ出力する。この部27bより映像データを画面部55へ出力する。この結果、制御信号がオンの場合には、入力された映像データはバッファメモリ27aに格納されず、そのまま画面部55へ出力されることになる。

[0025] 画面部55は入力された映像データに基づ

いてVRAM56へイメージの描画を行う。VRAM56に描画されたイメージは不図示のビデオコントローラによってディスプレイ22に表示される。

[0026] 以上のようなバッファ制御部26、映像バッファ部27の動作を、図4のフローチャートを用いて更に説明する。

[0027] まず、ステップS11において、映像データのバケットを受信したかどうかを判定する。バケットが受信されているか、ステップS12へ進む。現在カメラ制御部26が判定される。この判定は、上述のようにカメラ制御部26からの制御信号がオンか否かをチェックすることで行なわれる。現在カメラ制御部26でなければ、ステップS13へ進む。バッファメモリ27aに当分の映像データをバッファリングする。

[0028] ステップS14では1画面分の映像データがバッファメモリ27aに蓄積されたか否か、或いは表示フラグがオンしているかを判断する。1画面分の映像データがバッファリングされると、所定の表示タイミングでの表示を開始すべく、表示フラグがオンされる（ステップS15）。そして、表示タイミ

ングがオンされると、表示フラグがオフされる（ステップS18、S19）。

[0029] 以上のような処理の中で、カメラ制御要求部23からカメラの制御要求が発行されると、カメラ制御部25これを検知し、バッファ制御部26に伝える。バッファ制御部26が制御信号をオフすると、バッファメモリ27aを介さずにバッファ出力部27cに渡す。そして、バッファ出力部27cがこり映像データを画面部55に送ることにより、バッファリング無しで受信した映像データが表示されることになる（ステップS12、S20）。

[0030] 以上のように構成することにより、カメラ操作時に映像データがバッファされることなく、カメラ操作によって変化した映像を少ない遅延時間で表示できることになる。このため、カメラ操作が行い易くなるという利点がある。

[0031] なお、上記説明では、1対1の通信システムを例にとって説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、多対多の通信システムに適用可能であることは明らかである。また本実施形態の通信端末は送信専用（通信端末10）と表示専用（通信端末20）

[0038] 以上のように構成することにより、カメラ操作時にバッファされた映像データを表示することがなくなり、カメラ操作の結果変化した映像をすぐに表示することができ、カメラ操作が行い易くなるという利点がある。

[0039] なお、上記第2の実施形態では1対1の通信システムを例にとって説明したが、本発明は多対多の通信システムに適用可能であることは明らかである。また本実施形態の通信端末は送信専用（通信端末10）と表示専用（通信端末20）に分かれていたが、本発明はこれに限るものではなく相互に通信する場合においても適用可能である。

[0040] 以上のように、第2の実施形態によれば、第1の実施形態の効果に加えて、カメラ操作終了後に、新たな姿勢による映像データを迅速に表示することが可能となる。

[0041] なお、上記第1及び第2の実施形態では、映像表示側の通信端末においてカメラの制御指示を行った場合に、当該映像表示側の端末においてその制御指示を後出してバッファの抑制を行う。しかしながら、ビデオカメラ12が制御指示を受けた場合に、映像送信側の端末がその旨を示す情報を映像データに付加して送信するようにし、映像表示側の端末が映像データに付加した情報に基づいてカメラが制御中であることを認識するようにしてもよい。この場合、例えば、カメラ制御部25が受信した映像データバケットから、付加情報を分離して、カメラ制御部25から検出する。このようにすれば、複数の映像表示側となる通信端末が存在した場合に、その指示を行っていない表示端末に置いて、カメラの動作に追従した映像を表示させることが可能となる。

[0042] なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを取出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

[0043] この場合、記憶媒体から取出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

[0044] プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

[0045] また、コンピュータが取出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示

に分かれていたが、本発明はこれに限るものではなく相互に通信する場合においても適用可能である。

[0032] 以上説明したように、第1の実施形態によれば、映像表示側の装置からカメラを操作した場合、カメラを動かした後の映像がバッファされずに表示されるので、カメラの撮像時刻と表示時刻との差を短くすることができ、カメラの操作性が向上する。

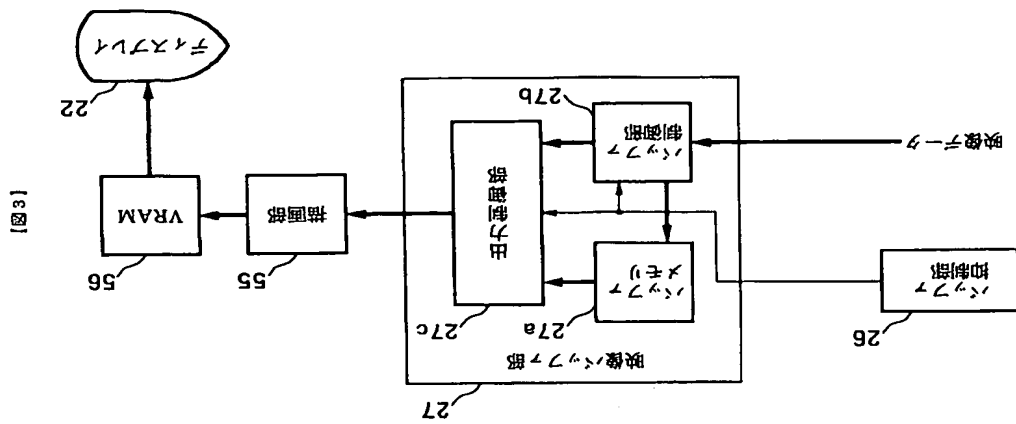
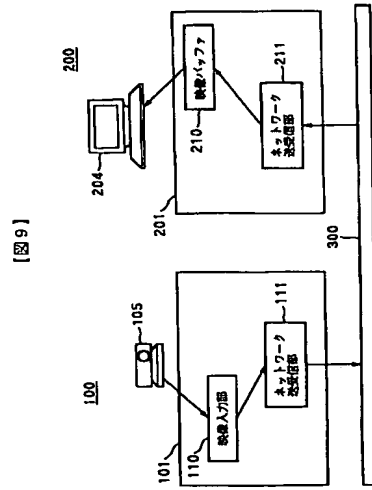
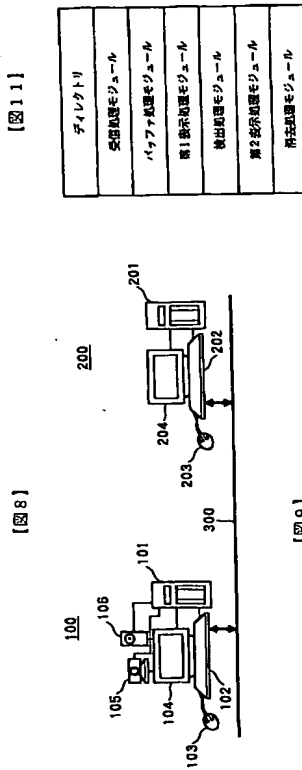
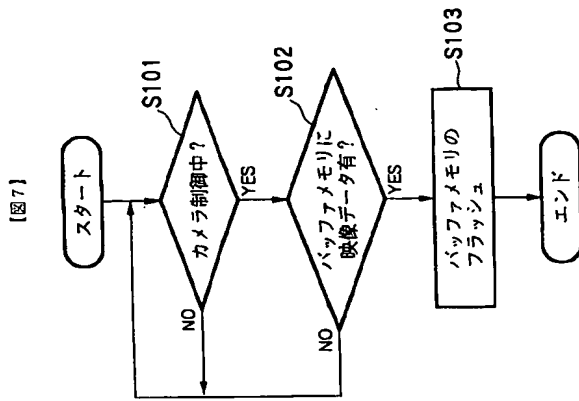
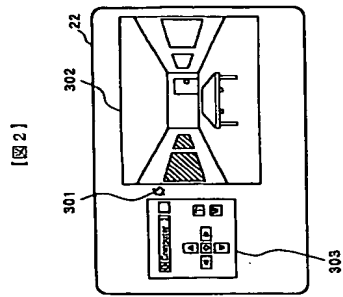
[0033] <第2の実施形態> 上記第1の実施形態では、カメラ操作時に、既に映像バッファ部27に映像データが蓄積されている、カメラ操作を終了した後、バンプアップされている映像データを全て駆込み出すまでは最新映像を表示できない。第2の実施形態はこの問題を解決するためのものである。

[0034] 図5は第2の実施形態による映像通信システムの構成を示すブロック図である。図5において、第1の実施形態（図1）と同じ構成には同一の参照番号を付し、ここではそれらの詳細な説明を省略する。61はバッファ消去部であり、カメラ制御部25がユーザによるカメラ操作を検出した場合に、映像バッファ部27にバッファリングされた映像データを消去する。

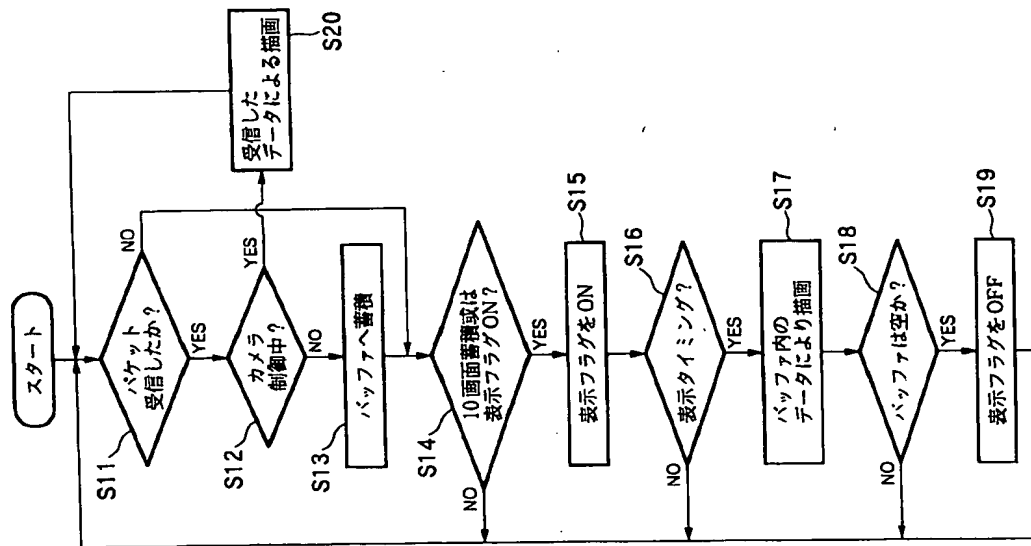
[0035] 図6は第2の実施形態による映像バッファ部27とその周辺部分の構成を詳細に示すブロック図である。図6において第1の実施形態（図3）と同じ構成には同一の参照番号を付してある。第2の実施形態では、バッファ制御部61が、バッファメモリ27aに格納された映像データの一括消去を行う。

[0036] 以上のような構成において、通信端末20のマウスカーソル301をマウス28を用いてディスプレイ上で動かすことで、カメラ制御部25がその情報を用いてビデオカメラ12の操作を行うと、その情報がかメラ制御要求部23に伝わる。カメラ制御要求部23はその要求をコマンド化し、ネットワーク送受信部24に渡す。ネットワーク送受信部24はコマンドをパケット化してネットワーク30に送信する。通信端末10のネットワーク送受信部15はパケットを受信すると、パケットをコマンドに戻し、これをカメラ制御部14に渡す。カメラ制御部14はコマンドに従ってカメラの制御を行う。

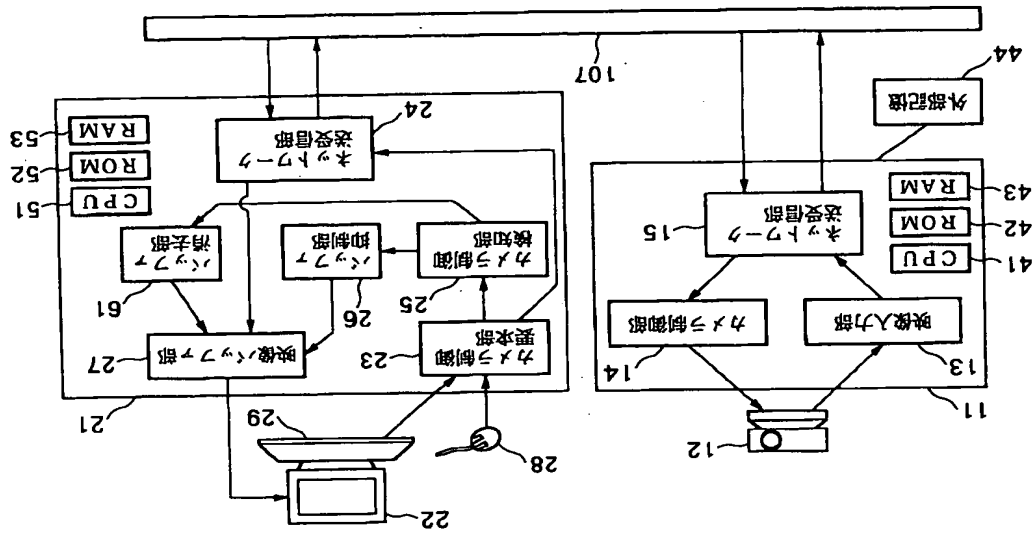
[0037] 図7は第2の実施形態によるバッファ消去部の処理手順を説明するフローチャートである。通信端末20のカメラ制御要求部23にカメラ制御要求が伝わり、カメラ制御部25がそれを検知すると、カメラ制御部25は、カメラ制御要求を検知するとバッファ消去部61にその旨を伝える。この通知を受けたバッファ消去部61は、映像バッファ部27内のバッファメモリ27aに映像データが蓄積されているかどうかを調べる（ステップS101、S102）。そして、バッファメモリ27aに映像データが蓄積されているば、バッファメモリ27bに蓄積されている全ての映像データを消去する（ステップS103）。



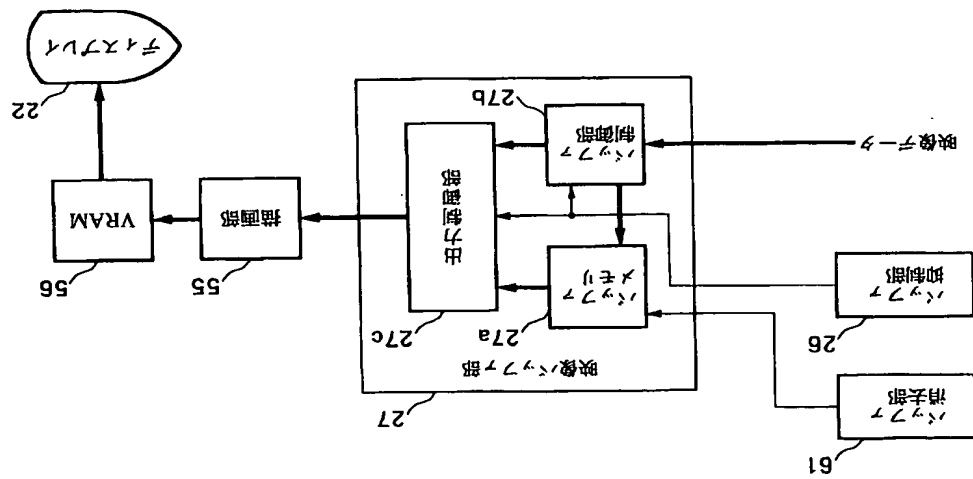
【図4】



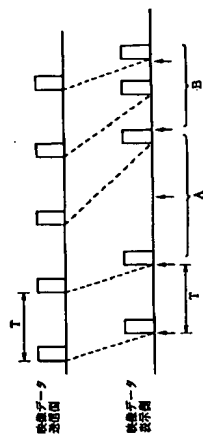
【図5】



【図6】



【図10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.